Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région des Maritimes
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2011/057

POINTS À CONSIDÉRER DANS L'ESTIMATION DES CAPTURES ACCESSOIRES DE LA PÊCHE DE L'ESPADON ET DES AUTRES THONIDÉS À LA PALANGRE DANS L'EST DU CANADA

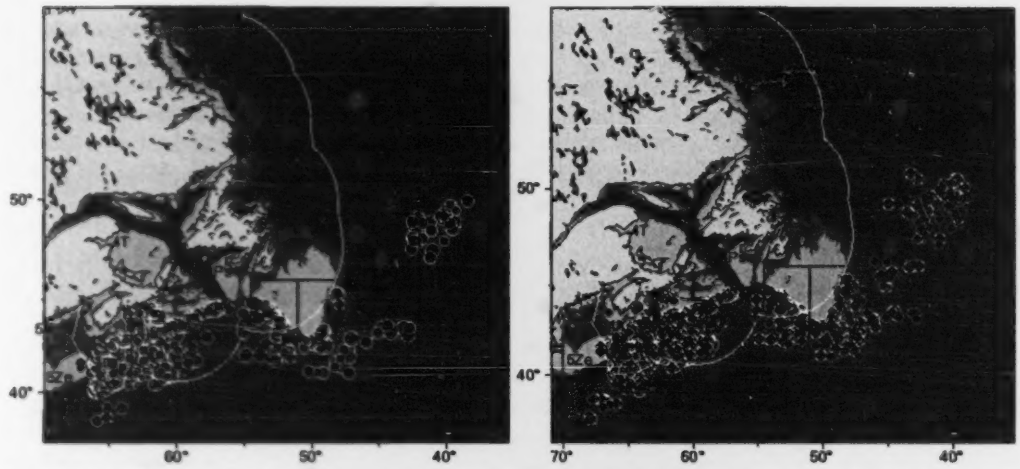

Figure 1 : Répartition dans l'Atlantique Nord-Ouest des calées de palangre contrôlées par un observateur dans la pêche de l'espadon et des autres thonidés (à gauche) et de toutes les calées de palangre réalisées dans la pêche commerciale de l'espadon et des autres thonidés (à droite) entre 2002 et 2010. Les traits foncés délimitent les divisions et sous-divisions de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest, tandis que le trait blanc représente la limite de la zone économique exclusive du Canada.

Contexte :

Les pêcheurs canadiens qui s'adonnent à la pêche dirigée de l'espadon et des autres thonidés (thon à nageoires jaunes, thon obèse et germon) à la palangre pratiquent leur activité dans toute la zone économique exclusive du Canada dans l'Atlantique et au-delà (fig. 1). En 2011, on recensait dans la région 77 titulaires de permis de pêche habilités à pratiquer la pêche à la palangre pélagique, à laquelle devaient prendre part 35 navires environ.

Le « Workplan to Address Incidental Catch in Canadian Large Pelagic Fisheries » (plan de travail visant à apporter des solutions au problème des captures accessoires et des rejets dans les pêches canadiennes des grands poissons pélagiques, appelé ci-après « le plan de travail ») traite de la question de l'estimation des captures accessoires et des rejets dans la pêche des grands poissons pélagiques au Canada et plus particulièrement à l'heure actuelle dans la pêche de l'espadon et des autres thonidés. Le plan de travail est axé sur sept espèces principales, soit le thon rouge (Thunnus thynnus), le requin-taupe commun (Lamna nasus), le requin-taupe bleu (Isurus oxyrinchus), le requin bleu (Prionace glauca), la tortue luth (Dermochelys coriacea), la caouanne (Caretta caretta) et l'espadon (Xiphias gladius).

Dans la pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre, le Programme des observateurs en mer vise à recueillir des données représentatives sur la quantité et sur la composition, par espèce, des

captures débarquées ou rejetées. Le programme sert aussi à vérifier la conformité aux dispositions des lois et règlements. La présence d'observateurs peut être accrue de manière ciblée aux fins d'application de ces dispositions. En vertu des conditions de leur permis, les pêcheurs sont tenus d'embarquer pour une sortie donnée tout observateur qui a été affecté à cette sortie. De plus, ils doivent faire part de leur intention d'aller pêcher au moins six heures avant leur départ pour la pêche. Cela devrait en principe faciliter l'obtention d'un échantillon aléatoire parmi les sorties de pêche pour l'affectation des observateurs. L'objectif visé en matière de présence d'observateurs dans la pêche était de 5 % jusqu'en 2008 et de 10 % en 2009 et 2010.

Pour documenter les captures accessoires de la flottille considérée ici, des observateurs ont été affectés au sein de cette dernière dans des proportions variant entre 25 % des jours de mer en 2002 et 5 à 8 % de 2004 à 2008. Plus récemment, soit en 2009 et 2010, la présence d'observateurs s'est située en moyenne à environ 11 %. Une réunion du Processus de consultation régionale (PCR) avait eu lieu en 2000 pour examiner les méthodes de calcul des rejets morts d'espadon et de thon rouge de cette flottille (Stephenson 2000). Comme la pêche a considérablement évolué depuis et qu'il existe une volonté de fournir des renseignements plus complets sur les captures accessoires de cette pêche, on a convoqué de nouveau une réunion du PCR pour examiner les progrès accomplis par rapport à certains objectifs contenus dans le plan de travail.

SOMMAIRE

- L'actuel Programme des observateurs nous donne des renseignements essentiels sur la composition des captures de la pêche de l'espadon et des autres thonidés (thon à nageoires jaunes, thon obèse et germon) à la palangre. Ces renseignements servent actuellement à estimer les captures accessoires et les rejets. Dans le cadre du Processus de consultation régionale (PCR), on a confirmé l'utilité de cette information, mais conclu que diverses modifications sont nécessaires pour améliorer la qualité de l'avis formulé.

- La pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre dans l'est du Canada connaît depuis 2007 une réduction de l'effort (quoique les débarquements n'aient pas diminué).

- Selon les modalités actuelles d'affectation ciblée des observateurs en mer, les sorties de pêche devraient toutes présenter à peu près la même probabilité d'être sélectionnées pour l'embarquement d'un observateur en mer. Or, il ressort des analyses exposées dans le cadre du PCR qu'il n'en est pas ainsi.

- Lors de la réunion du PCR, il a été recommandé de mettre en place un processus distinct pour évaluer les méthodes d'estimation des rejets morts de thon rouge, d'espadon, de requin-taupe bleu, de requin-taupe commun et de requin bleu.

- Un examen de toutes les méthodes d'évaluation de la mortalité après remise à l'eau a été effectué. Il en est ressorti que parmi toutes les méthodes disponibles actuellement, les observations sur le terrain associées aux codes de remise à l'eau standardisés validés par des étiquettes émettrices représentent la méthode qui nous renseigne le mieux sur la survie des captures accessoires remises à l'eau.

- Parmi les espèces examinées à la réunion, on a considéré que le requin-taupe commun et la tortue luth sont celles dont l'étude de la mortalité après remise à l'eau revêt la plus haute importance.

INTRODUCTION

Des captures accessoires et des rejets d'espèces non ciblées se produisent dans de nombreuses pêches. Des espèces ciblées sont aussi rejetées pour diverses raisons dues à la réglementation, p. ex., parce qu'elles n'ont pas la taille minimale de capture établie, à cause des restrictions contenues dans le permis, etc. La gestion écosystémique des pêches vise justement à tenir compte de la mortalité accessoire d'espèces non ciblées et à gérer la mortalité due au rejet d'espèces ciblées. Cela nécessite un plan exhaustif de surveillance de la pêche, une estimation de la quantité d'individus rejetés et de la mortalité par pêche connexe, ainsi que des données de référence pertinentes permettant de déterminer quand cette mortalité est inacceptable. Actuellement, la surveillance du MPO s'effectue dans le cadre du Programme des observateurs, du Programme de vérification à quai et du Système de surveillance des navires (SSN). Par ailleurs, face aux préoccupations que suscitent les captures accessoires, la flottille de pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre a pris divers moyens pour atténuer ses captures accessoires.

Le plan de travail porte sur l'estimation des captures accessoires et des rejets de la pêche canadienne des grands poissons pélagiques, plus particulièrement à l'heure actuelle de la pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre. On entend par « autres thonidés », le thon obèse (*Thunnus obesus*), le thon à nageoires jaunes (*Thunnus albacares*) et le germon (*Thunnus alalunga*). Le plan de travail est axé sur sept espèces principales, soit le thon rouge (*Thunnus thynnus*), le requin-taupe commun *(Lamna nasus*), le requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), le requin bleu (*Prionace glauca*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*), la caouanne (*Caretta caretta*) et l'espadon (*Xiphias gladius*).

Six des sept espèces sur lesquelles porte le plan de travail ont été considérées par le Comité sur la situation des espèces au péril au Canada (COSEPAC) comme étant des espèces présentant un certain degré de risque. Ainsi, le thon rouge, la caouanne, la tortue luth et le requin-taupe commun ont été évalués par le COSEPAC comme étant en voie de disparition. Le requin taupe-bleu a été considéré comme menacé et le requin bleu comme espèce préoccupante. Seule la tortue luth a été inscrite sur la liste des espèces en péril de la *Loi sur les espèces en péril.*

Le plan de travail s'articule autour de projets axés sur trois grands thèmes : 1) le degré de présence d'observateurs, 2) la gestion des rejets de toutes les espèces ciblées et 3) la limitation de la mortalité accessoire chez les espèces non ciblées.

Le ministère des Pêches et des Océans dans la Région des Maritimes a retenu les projets jugés les plus pressants, compte tenu des ressources disponibles. À la réunion tenue dans le cadre du Processus de consultation régionale (PCR), les trois projets suivants devaient être examinés:

- Le degré de présence d'observateurs : estimations de la précision (1A).
- L'estimation des rejets : évaluation des données et des méthodes servant à estimer les rejets, ainsi que des résultats connexes (2.1A).
- La survie des captures accessoires remises à l'eau : examen des méthodes de calcul de la mortalité après remise à l'eau (2.2A).

ANALYSE

Degré de présence d'observateurs : estimations de la précision

Décrire l'évolution des pratiques dans la pêche de l'espadon et autres thonidés à la palangre, décrire sommairement la présence d'observateurs dans cette pêche et déterminer quelles sont les estimations nominales de la précision concernant les rejets par rapport à l'effort et les rejets par rapport aux proportions débarquées de chacune des sept espèces étudiées (thon rouge, requin-taupe commun, requin-taupe bleu, requin bleu, tortue luth, caouanne et espadon).

La pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre dans l'est du Canada connaît depuis 2007 une réduction de l'effort (quoique les débarquements n'aient pas diminué). En 2010, il y avait dans cette pêche moins de navires en activité et moins de calées, de sorties et de jours de mer qu'en 2006. Cette baisse d'activité s'est manifestée dans toutes les zones, sauf dans 5ZY6DE où l'effort a augmenté, quoique les débarquements en provenance de ces eaux soient faibles par comparaison avec ceux des autres zones. À l'est du 60° méridien Ouest la pêche a chuté de 75 % et dans 4WX, elle a reculé de 50 %. Le déclin était très marqué dans les plus petites catégories de navire examinées.

Les données de 2002 à 2010 ont été utilisées dans les analyses. La présence d'observateurs avait été plus élevée en 2001, mais les données de cette année-là n'ont pas été retenues, en raison de problèmes de concordance entre les sorties contrôlées par un observateur et les données des journaux de bord. La précision des ratios utilisés pour extrapoler les captures accessoires à l'ensemble de la flottille a été évaluée dans le cadre du plan d'échantillonnage existant, en vue de recommander des solutions de rechange pratiques à ce plan d'échantillonnage et des degrés cibles de présence d'observateurs pour les sept espèces étudiées (thon rouge, requin-taupe commun, requin-taupe bleu, requin bleu, tortue luth, caouanne et espadon).

Le calcul par déduction de la quantité de rejets dans une pêche à partir de l'échantillonnage par des observateurs en mer est fondé sur une hypothèse, à savoir que les activités observées directement ou sous condition (dans le cas d'un modèle pertinent quelconque, comme la stratification) représentent approximativement un échantillon aléatoire de toutes les activités. Si cette hypothèse n'est pas respectée, toute déduction faite risque d'être biaisée et sa précision vraisemblablement surestimée (Cotter and Pilling 2007).

Selon les modalités actuelles d'affectation ciblée des observateurs en mer, les sorties de pêche devraient toutes présenter à peu près la même probabilité d'être sélectionnées pour l'embarquement d'un observateur en mer. Or, il ressort des analyses exposées dans le cadre du PCR qu'il n'en est pas ainsi. Bien qu'il y ait eu dans de nombreux cas concordance entre les objectifs visés en matière de présence spatiale et temporelle d'observateurs et la réalité, une partie considérable de l'effort de pêche dans certains endroits et à certaines périodes n'a pas été assujettie au contrôle des observateurs (fig. 2). Par exemple, il apparaît que dans le cadre des affectations d'observateurs, les secteurs ouest (4X, 5Z) ont été sous-échantillonnés, alors que les Grands Bancs semblent avoir été suréchantillonnés certaines années. Les grands navires ainsi que les petits navires effectuant des sorties de longue durée ont fait l'objet d'un échantillonnage disproportionné dans le cadre du Programme des observateurs. Il se peut aussi qu'il y ait d'autres biais structurels inconnus dans les affectations des observateurs (p. ex., Benoît and Allard 2009). Dans le cas de la pêche de l'espadon et des autres thonidés, la post-stratification des données durant l'analyse peut avoir pour effet de réduire les conséquences d'affectations non aléatoires pour ce qui est des principales causes connues de

biais dans l'échantillonnage. Toutefois, il n'est pas possible de corriger les biais structurels inconnus dans le régime des affectations.

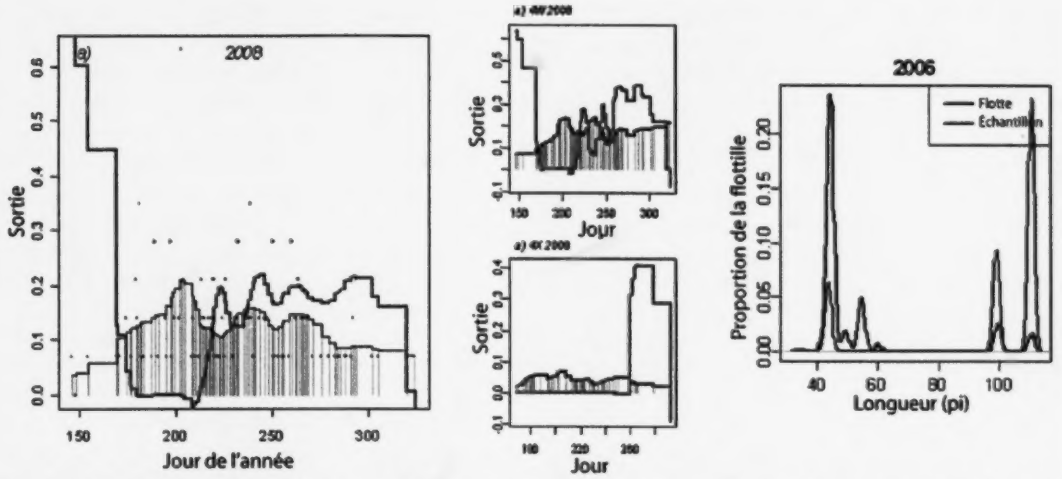

Figure 2 : Illustration des sorties contrôlées par un observateur (en rouge) après lissage loess par rapport aux sorties de la flottille ayant fait l'objet d'un échantillonnage optimal (en noir), par jour de l'année (à gauche) en 2008. Des graphiques comparables sont présentés pour les divisions 4W et 4X en 2008 (au centre). Le graphique de droite illustre la proportion de navires en activité dans la pêche par rapport à ceux qui ont embarqué un observateur, selon la longueur des navires, en 2006.

Étudier les répercussions d'autres modes pratiques de stratification sur l'échantillonnage.

Il se peut que l'avis scientifique découlant de Stephenson (2000) ait pu restreindre excessivement l'échantillonnage. Dans le cadre du plan d'échantillonnage prévu dans ce document, il était recommandé de procéder à un échantillonnage à une échelle suffisante pour avoir une estimation des rejets morts de la pêche de l'espadon à la palangre qui soit plus précise que celle qu'on avait obtenue précédemment avec une présence d'observateurs de 5 %; la présence d'observateurs devrait être de l'ordre de 10 à 15 % (au moins une sortie par mois et par zone [plateau néo-écossais à l'est et à l'ouest du 60° méridien Ouest, et Grands Bancs] au printemps et en automne, avec deux à quatre sorties supplémentaires durant le pic de la saison, soit de juillet à septembre). L'échantillonnage n'a pas toujours semblé bien représenter l'activité de pêche, en particulier avec une présence d'observateurs se situant alentour de 5 %. Toutefois, le plan d'échantillonnage n'a pas été modifié pour tenir compte du plus bas pourcentage de présence des observateurs.

L'actuelle stratégie d'échantillonnage pourrait être améliorée et rendue plus pratique si on s'attachait à définir nettement les objectifs visés. Il y aurait lieu de fixer des objectifs clairs quant aux stratégies d'échantillonnage préférables, y compris en ce qui à trait à la précision visée dans les estimations des captures accessoires.

Dans la mesure du possible, une évaluation en temps réel ou en temps quasi réel de l'état d'avancement de l'échantillonnage devrait être effectuée, afin qu'on puisse rajuster en cours de saison la répartition des heures de présence des observateurs. Une meilleure communication entre les Sciences du MPO et l'entreprise chargée d'exécuter le Programme des observateurs s'impose pour qu'on puisse fournir les indications voulues lorsque des changements doivent être apportés à la stratégie d'échantillonnage.

Bien qu'on n'ait pas évalué dans le cadre du PCR d'autres possibilités de stratifier les données, il a été indiqué que pour éviter des biais importants, une stratification plus poussée des données (par zone, par saison ou par objectif) pourrait être nécessaire. Toutefois, les options qui s'offrent à cet égard pourraient être limitées par les données d'observateurs dont on dispose.

Évaluer l'utilité de l'accroissement de la présence d'observateurs en 2001-2002 pour la quantification de l'amélioration de la précision.

On a procédé à une simulation des effets d'une hausse de la présence d'observateurs sur la précision des estimations de captures accessoires des sept espèces considérées. La précision d'une estimation non biaisée s'améliore avec un plus haut degré de présence d'observateurs. Il y a lieu d'établir des objectifs spécifiques en matière de précision, espèce par espèce. Ensuite, d'autres travaux seront nécessaires pour déterminer quel degré de présence d'observateurs permet d'atteindre ces objectifs. Les participants à la réunion du PCR ont de nouveau indiqué que la séparation des données par strates spatiales ou temporelles pourrait être utile à cette approche.

Examiner les possibilités d'appliquer diverses méthodes de déclaration des prises accessoires pour obtenir la précision souhaitée dans l'estimation des rejets, et examiner les résultats de ces méthodes.

Dans le cadre de la précédente réunion du RAP (Stephenson 2000), on avait conclu que la meilleure approche pour estimer les captures accessoires serait une approche fondée sur des ratios. Durant cette réunion, des options visant à extrapoler les données des observateurs sur les captures à l'ensemble de la pêche avaient été envisagées. Pour pousser plus loin l'évaluation, on avait fait l'essai, dans le cadre de simulations, de variables auxiliaires fondées sur l'effort et de certaines autres fondées sur le poids débarqué, afin de déterminer lesquelles donnaient la meilleure précision. Une hausse de la fraction échantillonnée (soit de la présence d'observateurs) se traduisait par une hausse de la précision, mais cela n'était pas le cas pour chaque espèce et pour chaque combinaison de variables auxiliaires. Certaines variables auxiliaires aboutissaient à une amélioration de la précision, mais non de façon cohérente. La précision variait selon l'année pour tous les paramètres d'estimation. On a constaté que la relation entre la variable auxiliaire et la variable sur les rejets ne justifiait pas toujours l'utilisation de la méthode d'estimation selon des ratios. D'autres travaux sont nécessaires à ce sujet.

Estimation des rejets

Procéder à une évaluation comparative des données et des méthodes servant à estimer les rejets totaux (vivants et morts) de thon rouge, d'espadon, de requin-taupe commun, de requin-taupe bleu et de requin bleu, ainsi que des résultats connexes.

La plupart des organisations régionales de gestion des pêches, dont la Commission internationale pour la conservation des thonidés (ICCAT ou CICTA), estiment les rejets en calculant le ratio entre le poids des espèces rejetées et le poids de l'espèce ciblée, puis en extrapolant le résultat obtenu au total des débarquements déclarés de l'espèce ciblée. Les rejets de requin taupe-commun, de requin-taupe bleu et de requin bleu ont été estimés de manière semblable, mais ils ont été stratifiés par trimestre de pêche et par pêche. D'autres formes de stratification pourraient s'avérer nécessaires pour d'autres espèces faisant l'objet de rejets, comme l'espadon. Il ressort des analyses préliminaires que les ratios de rejets de captures accessoires de requin ne présentaient pas de tendance d'une année à l'autre, ce qui

permet l'utilisation d'un ratio moyen pour chaque trimestre et chaque pêche, quoique de plus amples analyses soient nécessaires à ce sujet.

Le degré d'exactitude de la méthode du ratio du poids des rejets pour l'estimation des captures accessoires totales peut être vérifié dans le cas de rejets de forte valeur comme ceux de requin-taupe bleu. Les captures totales estimées de requin-taupe bleu gardées, d'après l'extrapolation des données des observateurs, toutes sources et pêches confondues, étaient en moyenne de 90 % de tous les débarquements déclarés, ce qui montre que la méthode peut produire des estimations raisonnables des captures accessoires totales extrapolées dans le cas de certaines espèces. On recommande de procéder à des vérifications d'exactitude semblables pour ce qui concerne les autres espèces (comme le requin-taupe commun).

Il n'y a pas eu d'évaluation comparative dans le cas du thon rouge et de l'espadon. Lors de la réunion du PCR, il a été recommandé de mettre en place un processus distinct pour évaluer les méthodes d'estimation des rejets morts chez ces espèces.

Recommander des pratiques exemplaires propres à la pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre.

Les pratiques exemplaires liées plus généralement à l'estimation des captures accessoires n'ont pas été examinées à cette réunion, mais elles l'ont été dans d'autres forums (Cotter and Pilling 2007, ICES 2000, Rochet and Trenkel 2005). Par ailleurs, aucune conclusion n'a été tirée au sujet des pratiques exemplaires ayant trait aux paramètres d'estimation par ratio et on n'a pas évalué non plus à la réunion du PCR les mérites relatifs d'une estimation fondée sur un plan d'échantillonnage et d'une estimation fondée sur un modèle.

Étant donné que les titulaires de permis de pêche de l'espadon et des autres thonidés peuvent capturer l'espadon soit à la palangre, soit au harpon, on recommande d'éliminer du calcul des rejets de la pêche à la palangre les données provenant de la pêche au harpon. La méthode excluant les captures au harpon devrait être appliquée aux types de permis et d'engin pertinents et exclure aussi les données provenant d'un effort de pêche correspondant à moins de dix hameçons. Pour ce qui est de l'estimation des rejets morts de thon rouge, on recommande d'intégrer au calcul les sorties dans lesquelles on disposait d'étiquettes réglementaires de thon rouge inutilisées.

Survie des captures accessoires remises à l'eau

Examiner les méthodes de calcul de la mortalité après la remise à l'eau.

Un examen des méthodes possibles d'évaluation de la mortalité après remise à l'eau a été effectué. Ces méthodes peuvent être groupées en cinq catégories, soit le confinement (animaux placés dans des aquariums), les observations sur le terrain (observateurs en mer), le marquage traditionnel, la télémétrie (dont le marquage par étiquettes acoustiques et étiquettes de collecte de données) et les corrélats physiologiques de la mortalité (présence d'indicateurs comme l'acide lactique ou le cortisol dans le sang). Au terme de cet examen, des pratiques exemplaires axées sur les sept espèces visées en particulier par le PCR ont été recommandées pour déterminer la survie après remise à l'eau des individus capturés dans le cadre de la pêche canadienne de l'espadon et des autres thonidés à la palangre.

Établir des lignes directrices sur la pratique exemplaire à adopter pour calculer les rejets morts totaux dans les pêches, en particulier dans les pêches de poissons pélagiques à la palangre.

On est arrivé à la conclusion que parmi toutes les méthodes disponibles actuellement, les observations sur le terrain associées aux codes de remise à l'eau standardisés et validés par des étiquettes émettrices représentent la méthode qui nous renseigne le mieux sur la survie des captures accessoires remises à l'eau (p. ex. , Campana et al. 2009). Des études du genre ont été réalisées pour ce qui concerne le requin bleu et une pêche récréative du thon rouge dans le sud du golfe du Saint-Laurent, dans le cadre de la Stratégie de gouvernance internationale. C'est cette dernière qui servira aussi à financer les études à venir sur la caouanne et sur le requin-taupe commun.

En se fondant sur les impératifs de conservation et sur les travaux de recherche déjà effectués, les participants au PCR ont établi des priorités entre les sept espèces considérées (tableau 1). Ils ont jugé que parmi les espèces examinées à la réunion, celles dont l'étude de la mortalité après remise à l'eau revêtait la plus haute importance étaient le requin-taupe commun et la caouanne. Les priorités ont été établies en fonction de la disponibilité de renseignements sur la mortalité après la remise à l'eau, de l'information existant sur l'état du stock et de la proportion de rejets par rapport aux captures.

Tableau 1 : Classement prioritaire des besoins en matière d'étude de la mortalité après remise à l'eau chez les sept espèces examinées. L'attribution des priorités s'est faite de manière subjective, mais en tenant compte de la disponibilité de l'information provenant des études déjà réalisées, de l'information sur l'état du stock et de la proportion de rejets par rapport aux captures.

Espèce ou stock faisant l'objet de captures accessoires	Priorité	Remarques
Thon rouge de l'Atlantique Ouest	Moyenne. Étude* déjà effectuée en ce qui concerne le sud du golfe du Saint-Laurent (GSL)	Captures accessoires relativement faibles, mais état du stock prêtant à controverse. Les résultats provenant du GSL valent pour la pêche récréative seulement.
Espadon de l'Atlantique Nord	Basse	Stock rétabli, rejets relativement faibles comparativement aux débarquements. Les résultats d'une opération de marquage* par étiquettes de collecte de données peuvent donner certaines indications, quoique l'opération ne visait pas particulièrement à obtenir des estimations de la mortalité après la remise à l'eau.
Requin-taupe bleu	Moyenne	Les rejets sont comparables aux débarquements dans certaines pêches; par conséquent, la mortalité après remise à l'eau pourrait influencer la perspective de l'état du stock.
Requin bleu	Basse, étude déjà effectuée	Voir Campana (2009)*. La priorité pourrait changer s'il fallait résoudre des différences avec d'autres études sur le requin bleu.
Requin-taupe commun	Haute	Rejets supérieurs aux débarquements. Étude* à l'aide d'étiquettes de collecte de données devant commencer en 2013.
Caouanne	Haute	Étude* sur trois ans à l'aide d'étiquettes de collecte de données devant commencer en 2011.
Tortue luth	Basse	D'après le programme de rétablissement de la tortue luth conçu en 2006, la mortalité est faible. Ce programme doit être mis à jour au début de 2012 et le COSEPAC doit procéder à une réévaluation en avril 2012.

* Étude ou opération financée totalement ou en partie dans le cadre de la Stratégie de gouvernance internationale.

La tortue luth et la caouanne sont des espèces capturées accessoirement qui présentent un intérêt particulier pour des raisons de conservation et du fait des obligations internationales dont elles font l'objet. En se fondant sur les données d'observateurs de 2001 à 2009, on a examiné les taux de captures accessoires de tortue luth et de caouanne. Il est clair que les captures de tortue sont très concentrées en divers endroits dans l'espace (fig. 3) et dans le temps, ce qui rend difficile la modélisation des effets des facteurs qui influent sur ces captures. Ce travail devrait être poussé plus loin.

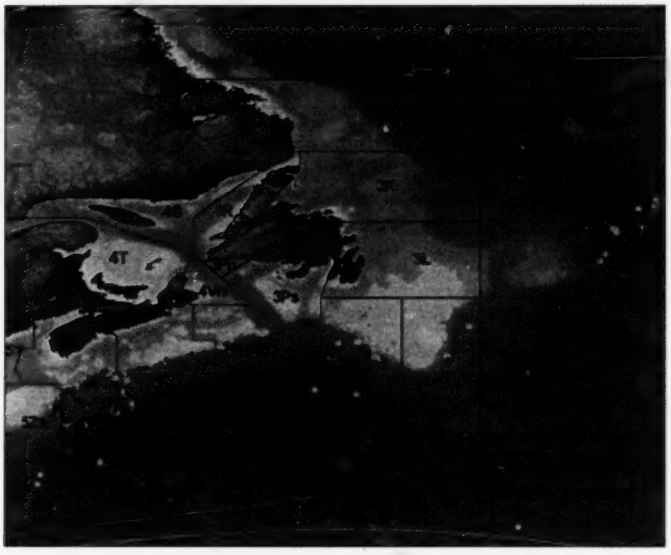

Figure 3 : Tortues luths et caouannes observées dans le cadre de la pêche canadienne de l'espadon et des autres thonidés, selon les données des observateurs de 2001 à 2009.

Sources d'incertitude

Lorsque la présence d'observateurs est insuffisante (soit lorsqu'un relevé vient remplacer un dénombrement), il n'est pas facile de quantifier les captures rejetées dans une pêche et d'en déterminer la composition, parce que les caractéristiques des activités de pêche qui se déroulent en l'absence d'un observateur doivent alors être établies par déduction, d'après les caractéristiques des activités qui se sont déroulées en présence d'un observateur. Or, ces déductions sont fondées sur une hypothèse, à savoir que les activités observées directement ou sous condition (dans le cas d'un modèle pertinent quelconque) représentent approximativement un échantillon aléatoire de toutes les activités. Si cette hypothèse n'est pas respectée, toute déduction faite risque d'être biaisée et sa précision vraisemblablement surestimée (Cotter and Pilling 2007). Cela peut se produire pour deux raisons en général (Benoît and Allard 2009). La première est une affectation non aléatoire des observateurs entre les unités d'échantillonnage (navires, sorties ou calées) et elle a été soulevée à la réunion du PCR. La seconde est un changement dans le comportement des pêcheurs en présence d'un observateur, appelé souvent « effet observateur », et elle n'a pas été évoquée à la réunion. L' « effet observateur » peut se manifester de diverses façons, p. ex. un capitaine peut pêcher en des endroits inhabituels, modifier son effort de pêche, utiliser son engin différemment ou garder du poisson qu'il aurait normalement rejeté subrepticement. Les biais dans les estimations de la quantité de rejets fondées sur les données des observateurs augmentent en fonction du degré de modification du comportement de pêche habituel occasionné par la présence d'un observateur. Quoique des méthodes existent pour évaluer l'existence éventuelle

d'un « effet observateur » dans les données recueillies par les observateurs en mer, il est peu probable que dans la plupart des cas on parvienne à estimer le biais en résultant.

CONCLUSIONS ET AVIS

L'actuel Programme des observateurs nous donne des renseignements essentiels sur la composition des captures dans la pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre. Ces renseignements sont couramment utilisés pour estimer les captures accessoires et les rejets. La réunion tenue dans le cadre du PCR a confirmé l'utilité de cette information, mais abouti à la conclusion que des modifications doivent être apportées pour améliorer la qualité de l'avis formulé. Ces modifications pourraient comprendre des examens, en cours de saison, des affectations par rapport au plan d'échantillonnage, des plans d'échantillonnage par espèce tenant compte des limites spatiales et temporelles, des examens périodiques du plan d'échantillonnage, la documentation des objectifs, une définition claire des objectifs en matière de précision des estimations de captures accessoires et une meilleure communication entre les Sciences du MPO et l'entreprise responsable du Programme des observateurs. L'établissement du plan d'échantillonnage que doivent exécuter les observateurs nécessite une large coordination entre les multiples secteurs et l'industrie, sous la houlette de la Direction de la gestion des pêches.

Dans la collecte de données, d'autres méthodes de mesure ont été proposées. On recommande au MPO de poursuivre l'exploration de ces solutions de rechange, notamment la vérification par vidéo, les programmes d'auto-échantillonnage par les pêcheurs et l'utilisation des données du SSN pour estimer l'effort de pêche.

Pour améliorer la qualité des observations réalisées sur le terrain au sujet de la condition des captures accessoires remises à l'eau, on recommande que le MPO travaille de concert avec l'industrie, l'entreprise responsable du Programme des observateurs et les autres parties concernées pour établir des normes qui aideront les observateurs à mieux définir la condition des captures remises à l'eau. À cette fin, des photographies pourraient être intégrées à une nouvelle version du guide de terrain. Les meilleures méthodes de détermination de la mortalité après remise à l'eau feraient appel à une combinaison d'observations sur le terrain, telles que décrites ci-dessus, ainsi qu'à des données sur la survie provenant d'études à l'aide d'étiquettes de collecte de données posées durant les activités de pêche normales.

Les participants à la réunion ont jugé que parmi les espèces examinées, celles dont l'étude de la mortalité après remise à l'eau revêt la plus haute importance sont le requin-taupe commun et la caouanne. Le MPO compte entreprendre l'étude sur le requin-taupe commun d'ici 2013 et sur la caouanne à partir de l'été 2011.

D'autres travaux seront nécessaires pour traiter des points du cadre de référence que la réunion du RAP n'a pas permis de régler. Il a été recommandé à cette réunion de mettre en place un processus distinct pour évaluer les méthodes d'estimation des rejets morts de thon rouge, d'espadon, de requin-taupe bleu, de requin-taupe commun et de requin bleu. L'adoption de pratiques exemplaires pour estimer les rejets morts et un degré pertinent de présence d'observateurs tenant compte des exigences associées à chaque espèce capturée accessoirement sont aussi des éléments essentiels.

Quoique le cadre de référence ait fait état d'une analyse de précision, on a fait remarquer que les biais et l'exactitude étaient aussi importants que la précision (p. ex. une estimation pourrait

être très précise, mais biaisée). Il a été recommandé de procéder à des analyses de l'exactitude des estimations.

Comme cela a été indiqué, le plan de travail est un document qui évolue. Les participants à la réunion ont recommandé qu'il soit réorienté en fonction des lacunes. Ils ont aussi recommandé qu'on procède à un examen des autres pêches canadienne de l'Atlantique qui ciblent les grands poissons pélagiques (comme la pêche du thon rouge et celle du requin) ou en capturent accessoirement (comme la pêche du hareng à la senne coulissante, la pêche du maquereau au filet-piège, la pêche du hareng au filet maillant et celle des poissons de fond aux engins fixes). Cet examen devrait porter sur les données disponibles aux sujet de ces diverses pêches, mettre en évidence les lacunes existant à cet égard et aboutir à des recommandations pour combler ces lacunes, notamment des recommandations sur le degré pertinent de présence d'observateurs dans chacune de ces pêches.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent Avis scientifique est issu de la réunion de consultation régionale du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada tenue les 11 et 12 juillet 2011, qui portait sur l'examen des points à considérer dans l'estimation des captures accessoires de la pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre dans l'est du Canada. Les autres publications découlant de ce processus seront versées, dès qu'elles deviendront disponibles, sur le site du calendrier des avis scientifiques du MPO, à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Benoît, H.P., and J. Allard. 2009. Can the data from at-sea observer surveys be used to make general inferences about catch composition and discards? Can. J. Fish. Aquat. Sci. 66 : 2025-2039.

Campana, S.E., W. Joyce, and M.J. Manning. 2009. Bycatch and discard mortality in commercially caught blue sharks *Prionace glauca* assessed using archival satellite pop-up tags. Mar. Ecol. Prog. Ser. 387 : 241-253.

Cotter A.J.R. and G.M. Pilling. 2007. Landings, logbooks and observer surveys: improving the protocols for sampling commercial fisheries. Fish Fish. 8 : 123-152.

ICES. 2000. Report of the Study Group on Discards and Bycatch Information. Advisory Committee on Fishery Management. ICES CM 2000/ACFM : 11.

Rochet, M.-J. and V.M. Trenkel 2005. Factors for the variability of discards: assumptions and field evidence. Can. J. Fish. Aquat. Sci 62 : 224-235.

Stephenson, R.L. 2000. Réunion du groupe de travail du processus de consultation régionale (PCR) sur la CICTA. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2000/20.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : John D. Neilson
Pêches et Océans Canada
Station biologique de St. Andrews
531 Brandy Cove Road
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9
Tél. : 506-529-5913
Téléc. : 506-529-5862
Courriel : John.Neilson@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa majesté la Reine du chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Points à considérer dans l'estimation des captures accessoires de la pêche de l'espadon et des autres thonidés à la palangre dans l'est du Canada. Secr. can de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/057.